



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217562443 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202221234476.8

(22) 申请日 2022.05.19

(73) 专利权人 浙江旭瑞电子有限公司
地址 325603 浙江省温州市乐清市北白象
镇温州大桥工业园区

(72) 发明人 伍海燕 蔡旭强

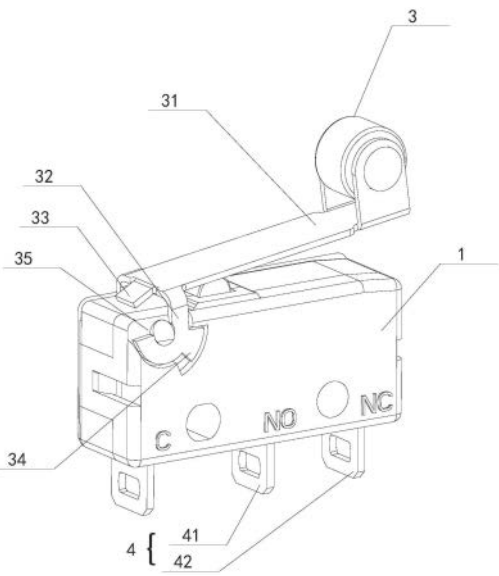
(74) 专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所
(普通合伙) 11221
专利代理师 王卫东

(51) Int.Cl.
H01H 13/12 (2006.01)
H01H 13/04 (2006.01)
H01H 13/14 (2006.01)
H01H 13/10 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种高灵敏杠杆微动开关

(57) 摘要
本实用新型公开了一种高灵敏杠杆微动开关,包括:壳体,其内部设有静触头和动触头,动触头通过高灵敏开关组件转动设置在壳体内,高灵敏开关组件包括支架和拉簧,动触头与支架铰接,拉簧的两端与支架和动触头连接;壳体的顶面上设有按钮孔;壳体的外侧面上设有杠杆安装轴;杠杆,其一端连接耳,连接耳上设有轴孔,杠杆通过轴孔与杠杆安装轴可拆卸连接,并转动设置在壳体上;按钮,设置在按钮孔内,与杠杆抵接,其下端抵靠在拉簧上,按钮通过拉簧驱动动触头转动,与静触头接通或分断。本实用新型,杠杆与开关的壳体可拆卸连接,方便用户根据其自身需要,对杠杆进行拆卸或安装,避免资源的浪费,同时降低微动开关的生产成本。



1. 一种高灵敏杠杆微动开关,其特征在于,包括:

壳体,其内部设有静触头和动触头,所述动触头通过高灵敏开关组件转动设置在所述壳体内,所述高灵敏开关组件包括支架和拉簧,所述动触头与所述支架铰接,所述拉簧的两端分别与所述支架和所述动触头连接;所述壳体的顶面上设有按钮孔,所述按钮孔设置在所述拉簧的上方;所述壳体的外侧面上设有杠杆安装轴;

杠杆,其一端连接耳,所述连接耳上设有与所述杠杆安装轴相适配的轴孔,所述杠杆通过轴孔与所述杠杆安装轴可拆卸连接,并转动设置在所述壳体上;

按钮,设置在所述按钮孔内,其上端随所述杠杆的转动,与所述杠杆抵接,其下端抵靠在所述拉簧上,所述按钮在所述杠杆的驱动下上下移动,通过拉簧驱动所述动触头转动,与所述静触头接通或分断。

2. 根据权利要求1所述的高灵敏杠杆微动开关,其特征在于,所述支架包括动触点接线片,还包括:

第一支撑片,设置在所述动触点接线片的上端,所述第一支撑片上设有第一拉簧固定位;

第二支撑片,设置在所述动触点接线片的上端,与所述第一支撑片相对设置,所述第二支撑片上设有动触头铰接位;

所述动触头包括动触片和设置在所述动触片上的动触点,所述动触片的一端通过所述动触头铰接位与所述第二支撑片铰接;所述动触片的铰接端设有第二拉簧固定位;所述拉簧的两端分别设置所述第一拉簧固定位和所述第二拉簧固定位上;

所述静触头包括静触片和设置在所述静触片上的静触点,所述动触点与所述静触点相对设置。

3. 根据权利要求2所述的高灵敏杠杆微动开关,其特征在于,所述静触头包括常开静触头和常闭静触头。

4. 根据权利要求3所述的高灵敏杠杆微动开关,其特征在于,所述动触头接线片、所述常开静触头和所述常闭静触头的接线片为下端竖直向下设置的长方形接线片或者下端向上弯折设置的直角接线片。

5. 根据权利要求1所述的高灵敏杠杆微动开关,其特征在于,所述壳体:

第一壳体,其侧面上设有凹槽,所述凹槽内设有卡合凸部,

第二壳体,与所述第一壳体扣合设置,其侧面上设有向外凸出设置的连接耳,所述连接耳上设有与所述卡合凸部相适配的卡合孔,所述连接耳随所述第一壳体与所述第二壳体的扣合,设置在所述凹槽内。

6. 根据权利要求5所述的高灵敏杠杆微动开关,其特征在于,所述连接耳的厚度与所述凹槽的深度相适配。

7. 根据权利要求5所述的高灵敏杠杆微动开关,其特征在于,所述卡合凸部上设有第一导向斜坡,所述第一导向斜坡设置在所述卡合凸部与所述第一壳体相对的侧面。

8. 根据权利要求1所述的高灵敏杠杆微动开关,其特征在于,所述壳体上设有杠杆安装轴槽,所述杠杆安装轴槽包括转动槽和设置在所述转动槽一侧的限位槽,所述转动槽和所述限位槽呈同心设置的扇形,所述限位槽的圆心角的角度小于所述转动槽的圆心角的角度,所述杠杆安装轴设置在所述转动槽和所述限位槽的圆心上。

9. 根据权利要求8所述的高灵敏杠杆微动开关,其特征在于,所述杠杆包括:

杠杆臂,设置在所述按钮的上方;所述连接耳设置在所述杠杆臂与所述壳体的铰接端;
所述连接耳的一侧还设有与所述限位槽相适配的限位块;

限位部,设置在所述杠杆臂的铰接端上,沿所述杠杆臂的铰接端向外向下倾斜设置。

10. 根据权利要求9所述的高灵敏杠杆微动开关,其特征在于,所述连接耳的上部设有
与所述轴孔连通的缺口,所述杠杆安装轴上设有自上而下向外倾斜设置的第二导向斜坡。

一种高灵敏杠杆微动开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微动开关技术领域，具体涉及一种高灵敏微动开关。

背景技术

[0002] 微动开关是具有微小接点间隔和快动机构，用规定的行程和规定的力进行开关动作的接点机构，用外壳覆盖，其外部有驱动杆的一种开关，因为其开关的触点间距比较小，故名微动开关，又叫灵敏开关。外机械力通过传动元件（按销、按钮、杠杆、滚轮等）将力作用于动作簧片上，当动作簧片位移到临界点时产生瞬时动作，使动作簧片末端的动触点与定触点快速接通或断开。

[0003] 微动开关的种类繁多，内部结构有成百上千种，根据加入的不同的按压辅件开关可分为按钮式、簧片滚轮式、杠杆滚轮式、短动臂式、长动臂式等各种形式。

[0004] 传统的杠杆式微动开关，其杠杆与微动开关壳体一体连接，杠杆式微动开关与按钮式微动开关不能根据用户使用需要进行替换，造成用户使用不方便的问题，同时，微动开关生产厂商需要多次开模，容易造成资源浪费。

[0005] 有鉴于此，急需对现有技术中杠杆式微动开关进行改进，以提高杠杆式微动开关与按钮式微动开关的使用方便程度、满足用户的使用需要、避免造成资源浪费。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是现有杠杆式微动开关杠杆与壳体一体连接、不能满足用户的使用需要、容易造成资源浪费的问题。

[0007] 为了解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案如下：

[0008] 一种高灵敏杠杆微动开关，包括：

[0009] 壳体，其内部设有静触头和动触头，所述动触头通过高灵敏开关组件转动设置在所述壳体内，所述高灵敏开关组件包括支架和拉簧，所述动触头与所述支架铰接，所述拉簧的两端分别与所述支架和所述动触头连接；所述壳体的顶面上设有按钮孔，所述按钮孔设置在所述拉簧上方；所述壳体的外侧面上设有杠杆安装轴；

[0010] 杠杆，其一端连接耳，所述连接耳上设有与所述杠杆安装轴相适配的轴孔，所述杠杆通过轴孔与所述杠杆安装轴可拆卸连接，并转动设置在所述壳体上；

[0011] 按钮，设置在所述按钮孔内，其上端随所述杠杆的转动，与所述杠杆抵接，其下端抵靠在所述拉簧上，所述按钮在所述杠杆的驱动下上下移动，通过拉簧驱动所述动触头转动，与所述静触头接通或分断。

[0012] 在上述方案中，优选的，所述支架包括动触点接线片，还包括：

[0013] 第一支撑片，设置在所述动触点接线片的上端，所述第一支撑片上设有第一拉簧固定位；

[0014] 第二支撑片，设置在所述动触点接线片的上端，与所述第一支撑片相对设置，所述第二支撑片上设有动触头铰接位；

[0015] 所述动触头包括动触片和设置在所述动触片上的动触点,所述动触片的一端通过所述动触头铰接位与所述第二支撑片铰接;所述动触片的铰接端设有第二拉簧固定位;所述拉簧的两端分别设置所述第一拉簧固定位和所述第二拉簧固定位上;

[0016] 所述静触头包括静触片和设置在所述静触片上的静触点,所述动触点与所述静触点相对设置。

[0017] 在上述方案中,优选的,所述静触头包括常开静触头和常闭静触头。

[0018] 在上述方案中,优选的,所述动触头接线片、所述常开静触头和所述常闭静触头的接线片为下端竖直向下设置的长方形接线片或者下端向上弯折设置的直角接线片。

[0019] 在上述方案中,优选的,所述壳体:

[0020] 第一壳体,其侧面上设有凹槽,所述凹槽内设有卡合凸部,

[0021] 第二壳体,与所述第一壳体扣合设置,其侧面上设有向外凸出设置的连接耳,所述连接耳上设有与所述卡合凸部相适配的卡合孔,所述连接耳随所述第一壳体与所述第二壳体的扣合,设置在所述凹槽内。

[0022] 在上述方案中,优选的,所述连接耳的厚度与所述凹槽的深度相适配。

[0023] 在上述方案中,优选的,所述卡合凸部上设有第一导向斜坡,所述第一导向斜坡设置在所述卡合凸部与所述第一壳体相对的侧面。

[0024] 在上述方案中,优选的,所述壳体上设有杠杆安装轴槽,所述杠杆安装轴槽包括转动槽和设置在所述转动槽一侧的限位槽,所述转动槽和所述限位槽呈同心设置的扇形,所述限位槽的圆心角的角度小于所述转动槽的圆心角的角度,所述杠杆安装轴设置在所述转动槽和所述限位槽的圆心上。

[0025] 在上述方案中,优选的,所述杠杆包括:

[0026] 杠杆臂,设置在所述按钮的上方;所述连接耳设置在所述杠杆臂与所述壳体的铰接端;所述连接耳的一侧还设有与所述限位槽相适配的限位块;

[0027] 限位部,设置在所述杠杆臂的铰接端上,沿所述杠杆臂的铰接端向外向下倾斜设置。

[0028] 在上述方案中,优选的,所述连接耳的上部设有与所述轴孔连通的缺口,所述杠杆安装轴上设有自上而下向外倾斜设置的第二导向斜坡。

[0029] 与现有技术相比,本实用新型提供的高灵敏杠杆微动开关,杠杆与开关的壳体可拆卸连接,方便用户根据其自身需要,对杠杆进行拆卸或安装,满足用户的自身需要,从而避免资源的浪费,同时降低杠杆式微动开关和按钮式微动开关的生产成本。

附图说明

[0030] 图1为本实用新型中高灵敏杠杆微动开关的立体图;

[0031] 图2为本实用新型中按钮式微动开关的立体图;

[0032] 图3为本实用新型中高灵敏杠杆微动开关的内部结构示意图;

[0033] 图4为本实用新型中第一壳体的侧视图;

[0034] 图5为本实用新型中第二壳体的正视图。

[0035] 其中,图1至图5中各部件名称与附图标记之间的对应关系如下:

[0036] 壳体1,按钮2,杠杆3,静触头4,动触头5,支架6,拉簧7,

- [0037] 第一壳体11,第二壳体12,按钮孔13,杠杆安装轴14,杠杆安装轴槽15,
- [0038] 凹槽111,卡合凸部112,第一导向斜坡113,
- [0039] 连接耳121,卡合孔122,
- [0040] 第二导向斜坡141,
- [0041] 转动槽151,限位槽152,
- [0042] 杠杆臂31,连接耳32,限位部33,限位块34,缺口35,
- [0043] 常闭静触头41,常开静触头42,
- [0044] 常闭触头接线片411,常闭静触头412,
- [0045] 常开静触头接线片421,常开静触头422,
- [0046] 动触片51,动触点52,
- [0047] 第一支撑片61,第二支撑片62。

具体实施方式

[0048] 本实用新型提供了一种高灵敏杠杆微动开关,杠杆与开关的壳体可拆卸连接,方便用户根据其自身需要,对杠杆进行拆卸或安装,满足用户的自身需要,从而避免资源的浪费,同时降低杠杆式微动开关和按钮式微动开关的生产成本。下面结合说明书附图和具体实施方式对本实用新型做出详细说明。

[0049] 如图1、图2所示,本实用新型提供的高灵敏杠杆微动开关,包括壳体 1和设置壳体 1上的按钮2和杠杆3。

[0050] 壳体1包括第一壳体11和第二壳体12,第一壳体11和第二壳体12扣合设置,第一壳体11上设有凹槽111,凹槽111内设有卡合凸部112,第二壳体12上设有连接耳121,连接耳121向外凸出设置,连接耳121上设有卡合孔122,卡合孔122与卡合凸部112相适配。第一壳体11与第二壳体12扣合设置时,连接耳121设置在凹槽111内,连接耳121的厚度与凹槽111的深度相适配,卡合凸部112上设有第一导向斜坡113,第一导向斜坡113设置在卡合凸部112与第一壳体11相对的侧面,以方便第一壳体11 与第二壳体12的安装。

[0051] 壳体1的顶面上设有按钮孔13,壳体1的外侧面上设有杠杆安装轴14。壳体1上还设有杠杆安装轴槽15,杠杆安装轴槽15包括转动槽151和限位槽152,限位槽152设置在转动槽151的一侧,转动槽151和限位槽152呈同心设置的扇形,限位槽152的圆心角的角度小于转动槽151的圆心角的角度,杠杆安装轴14设置在转动槽151和限位槽152的圆心上。

[0052] 壳体1内设有静触头4和动触头5,动触头5通过高灵敏开关组件转动设置在壳体1内,高灵敏开关组件包括支架6和拉簧7。支架6包括动触点接线片61以及设置在动触点接线片61上端的第一支撑片61和第二支撑片 62,第一支撑片61上设有第一拉簧固定位,第二支撑片62与第一支撑片 61相对设置,第二支撑片62上设有动触头铰接部。

[0053] 动触头5包括动触片51和设置在动触片51上的动触点52,动触片51 的一端通过动触头铰接部配合,与第一支撑片61铰接,动触片51的铰接端上设有第二拉簧固定位。

[0054] 拉簧7的两端分别与第一拉簧固定位和第二拉簧固定位固定,第二支撑片62上设有拉簧设置槽,拉簧7贯穿拉簧设置槽设置。

[0055] 按钮2设置在按钮孔13内,按钮孔13设置在拉簧7的上方,按钮2 的上端随杠杆3的转动,与杠杆3抵接;按钮2的下端抵靠在拉簧7上,按钮2在杠杆3的驱动下上下移动,通过拉

簧7驱动动触头5转动,与静触头4接通或分断。

[0056] 在本实用新型的一个实施例中,静触头4包括常闭静触头41和常开静触头42,常闭静触头41包括常闭触头接线片411和设置在常闭触头接线片 411上的常闭静触头412,常闭静触头41设置在动触头5的上方,与动触头5相对设置。常开静触头42包括常开静触头接线片421和设置在常开触头接线片421上的常开静触头422,常开静触头42设置在动触头5的下方,与动触头5相对设置。

[0057] 动触头接线片61、常闭静触头接线片411和常开静触头接线片421的下端可以为竖直向下设置的长方形接线片,动触头接线片61、常闭静触头接线片411和常开静触头接线片421的下端也可以下端向上弯折设置的直角接线片。

[0058] 杠杆3包括杠杆臂31、连接耳32和限位部33。连接耳32设置在杠杆臂31的铰接端的底面上,连接耳32上设有与杠杆安装轴槽15相适配的轴孔,杠杆3通过连接耳32上的轴孔与杠杆安装轴15可拆卸连接,并转动设置壳体1上。连接耳32上设有与限位槽152适配的限位块34。限位部 33设置在杠杆臂31的铰接端,沿杠杆臂31向外向下倾斜设置,用于防止杠杆臂31复位时过摆。

[0059] 在本实用新型的一个实施例中,转动部32的上部设有与轴孔连通的缺口35,杠杆安装轴14上设有自上而下向外倾斜设置的第二导向斜坡141。

[0060] 本实用新型的工作过程如下:

[0061] 当用户需要使用杠杆式微动开关时,将杠杆3通过第二导向斜坡141 和转动部32上的缺口35安装在杠杆安装轴14上。使用时向下转动杠杆3,杠杆3向下转动的同时带动按钮2向下移动,按钮2的下端作用于拉簧7,利用杠杆原理,使动触点5向上转动,与常闭静触头41接通,实现电路的常闭。用户释放杠杆3,杠杆3反向转动,拉簧7复原,带动动触头5向下转动,与常开静触头42接通,实现电路的连通。

[0062] 由于杠杆3上设置有限位部33,当杠杆3转动至限位块34与限位槽 152的侧壁抵接,从而起到限制杠杆3过度转动的作用,以提高拉簧7及按钮2的使用寿命。

[0063] 当用户需要按钮式微动开关时,或杠杆3损坏时,可将杠杆3从杠杆安装轴14上拆卸下来,即可得到一个如图2所示的按钮式微动开关,从而避免资源的浪费。

[0064] 与现有技术相比,本实用新型供的高灵敏杠杆微动开关,具有以下优点:

[0065] (1) 杠杆与开关的壳体可拆卸连接,方便用户根据其自身需要,对杠杆进行拆卸或安装,满足用户的自身需要,从而避免资源的浪费,同时降低杠杆式微动开关和按钮式微动开关的生产成本;

[0066] (2) 开关内开关组件为高灵敏组件,通过按钮带动拉簧动作,使动触点与静触点接通或分断,提高了微动开关的灵敏度;

[0067] (3) 杠杆包括杠杆臂、连接耳和限位件,通过限位件,可有效避免按钮运动距离过长,导致拉簧过度拉伸,影响拉簧的使用寿命,进而影响微动开关的正常工作;

[0068] (4) 杠杆的连接耳上设置与轴孔连通的缺口,杠杆安装轴上设有第二导向斜面,通过第二导向斜面使杠杆安装时杠杆安装轴快速定位到轴孔内,通过缺口使杠杆安装轴快速从轴孔中脱离,大大提高了杠杆的安装和拆卸效率。

[0069] 本实用新型并不局限于上述最佳实施方式,任何人应该得知在本实用新型的启示下做出的结构变化,凡是与本实用新型具有相同或相近的技术方案,均落入本实用新型的

保护范围之内。

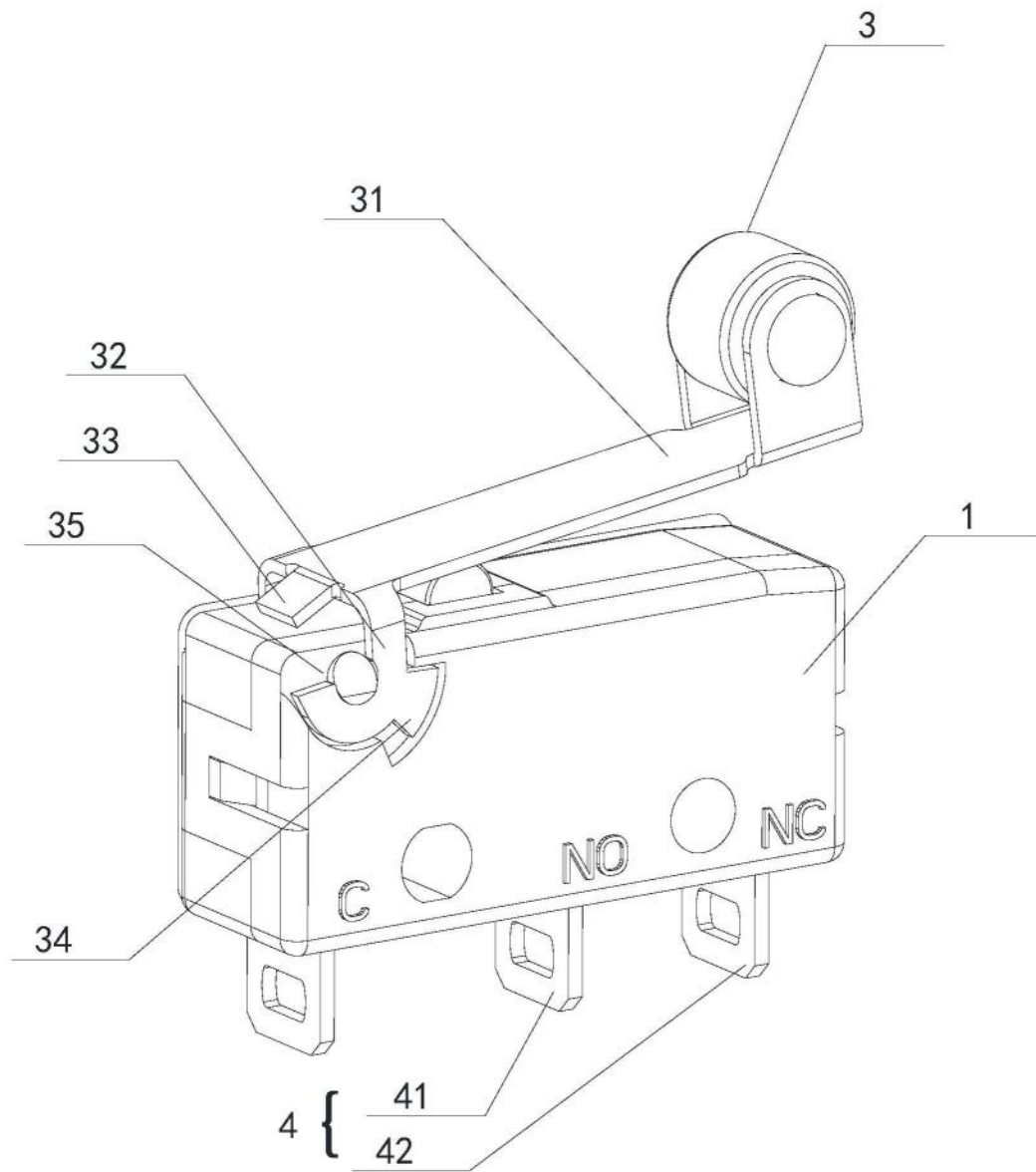


图1

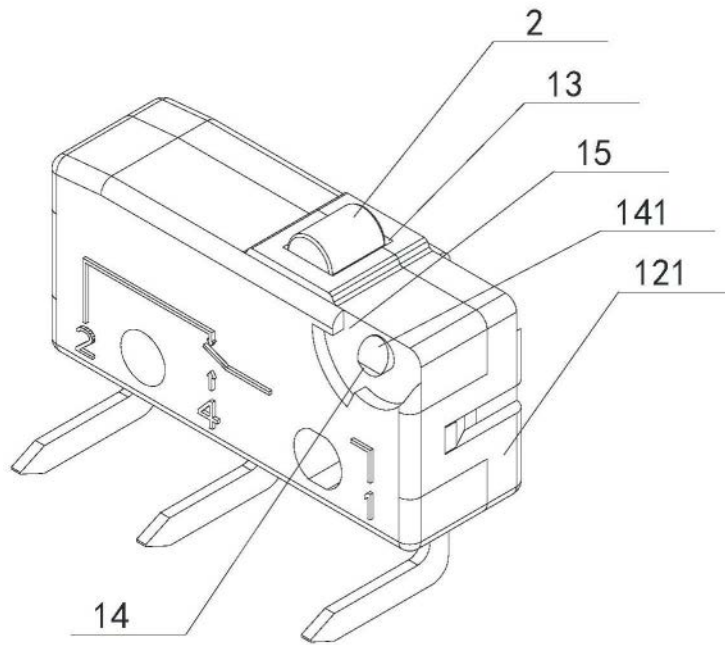


图2

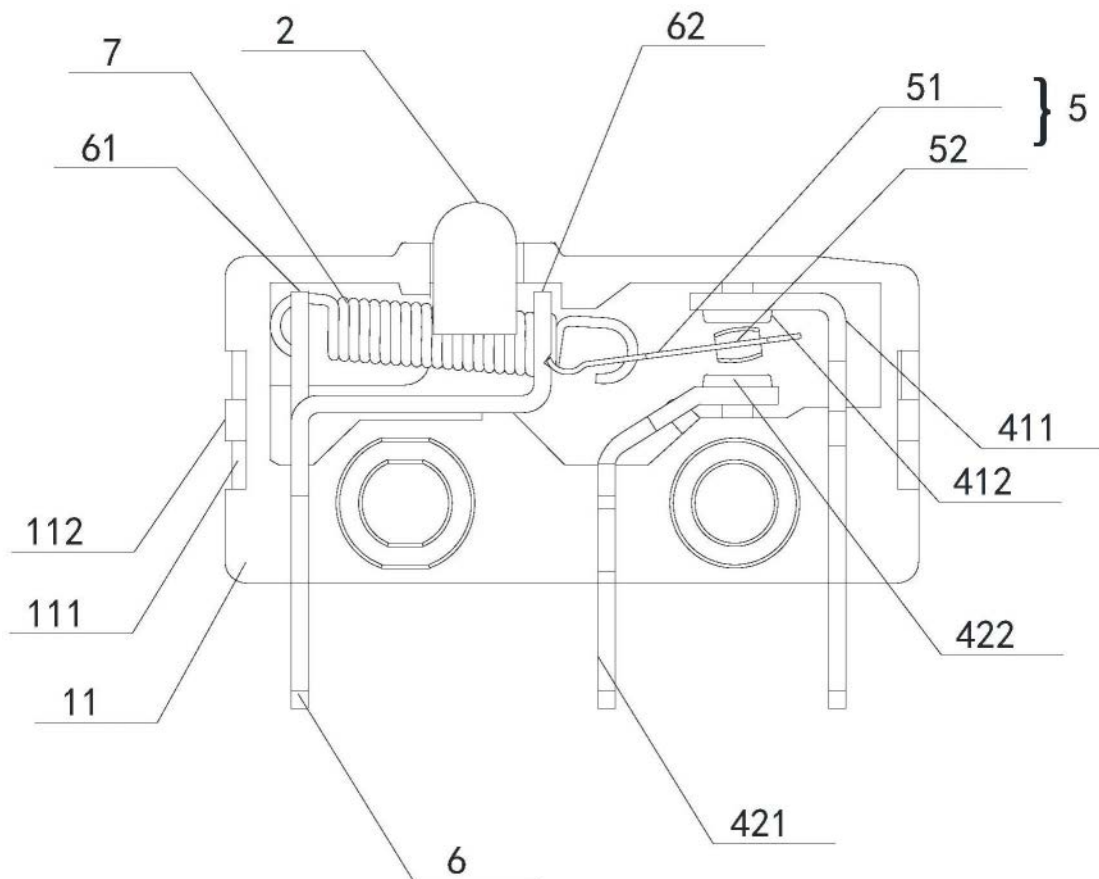


图3

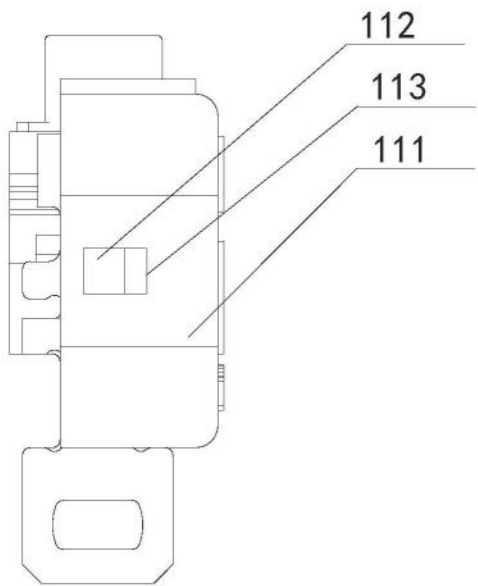


图4

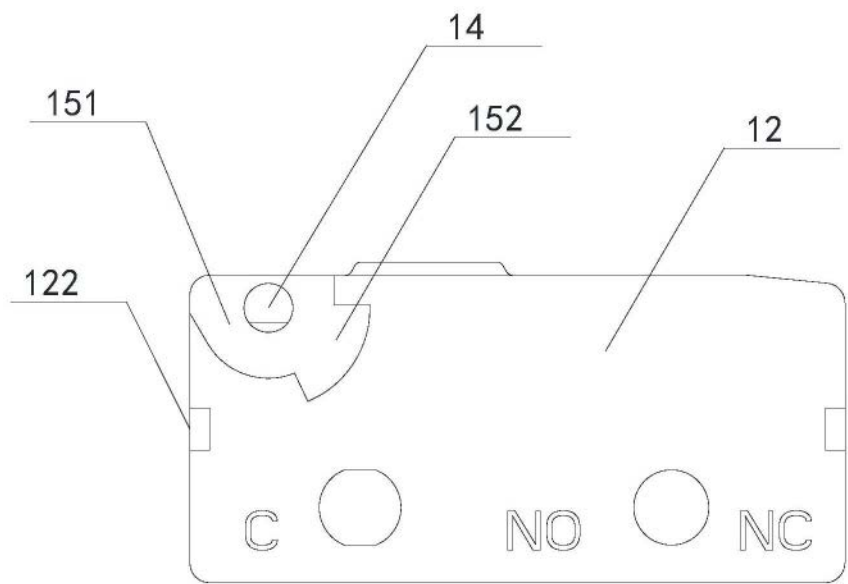


图5